

**KAPASITAS KINERJA MESIN DALAM PRODUKSI PAKAN
PELLET AYAM PEDAGING FASE *FINISHER* DENGAN
BERBAGAI BAHAN PEREKAT**

SKRIPSI

**ICHLASUL AMAL
I111 16 510**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



**KAPASITAS KINERJA MESIN DALAM PRODUKSI PAKAN
PELLET AYAM PEDAGING FASE *FINISHER* DENGAN
BERBAGAI BAHAN PEREKAT**

SKRIPSI

**ICHLASUL AMAL
I111 16 510**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ichlasul Amal

NIM : I 111 16 510

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Kapasitas Kinerja Mesin Dalam Produksi Pakan Pellet Ayam Pedaging Fase Finisher Dengan Berbagai Bahan Perekat** adalah Asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dibatalkan dikenakan sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Agustus 2020

Peneliti



Ichlasul Amal



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Kapasitas Kinerja Mesin Dalam Produksi Pakan Pellet Ayam Pedaging Fase *Finisher* Dengan Berbagai Bahan Perekat

Nama : Ichlasul Amal

NIM : 1111 16 510

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :


Prof. Dr. Ir. Jasmal A Syamsu, M.Si, IPU, ASEAN Eng
Pembimbing Utama


Dr. Ir. Jamila. S.Pt, M.Si, IPM
Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt, M.Si
Ketua Program Studi



s : 18 Agustus 2020

ABSTRAK

ICHLASUL AMAL. I11116510. Kapasitas Kinerja Mesin Dalam Produksi Pakan Pellet Ayam Pedaging Fase *Finisher* Dengan Berbagai Bahan Perekat. Pembimbing Utama: **Jasmal A Syamsu** dan Pembimbing Anggota: **Jamila**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas kinerja mesin dalam produksi pakan pellet ayam pedaging fase *finisher* dengan berbagai bahan perekat. Penelitian disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan penambahan bahan perekat yaitu P0 = tanpa menggunakan bahan perekat; P1 = penambahan molases 2%; P2 = penambahan tepung tapioka 2%; P3 = penambahan bentonit 2%. Parameter yang diukur yaitu kinerja teoritis dan kinerja aktual mesin pellet, ukuran diameter dan panjang pellet, serta uji organoleptik pellet. Hasil penelitian tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap kinerja teoritis mesin pellet, kinerja aktual mesin pellet, serta ukuran diameter dan panjang pellet ayam pedaging fase *finisher*. Memiliki hubungan sangat nyata ($P < 0,01$) dengan koefisien korelasi 0,98. Rata-rata ukuran pellet yang dihasilkan berdiameter 3,9 – 4,0 mm dengan panjang 6,1 – 7,1 mm. Uji organoleptik menunjukkan lebih 50% panelis menilai kategori baik yang diberi bahan perekat, 41,67% panelis menilai kategori jelek pakan pellet tanpa bahan perekat. Kesimpulan rata-rata kinerja teoritis dan kinerja aktual mesin pellet masing-masing 33,62 kg/jam, dan 29,54 kg/jam, penyusutan bahan 12,13%. Keeratan efisiensi kinerja mesin diatas 87,87%, dengan keeratan hubungan antara kapasitas aktual dengan jumlah bahan yang dipellet, waktu pemelletan, suhu mesin serta kadar air sebesar 98%. Penilaian panelis lebih tinggi pada perlakuan menggunakan bahan perekat dari pada tanpa menggunakan bahan perekat.

Kata kunci: bahan perekat, kinerja mesin, kualitas fisik, organoleptik pellet



ABSTRACT

ICHLASUL AMAL. I11116510. Capacity of machine performance in production of feed chicken broiler phase finisher with various binders. Main Advisor: **Jasmal A Syamsu** and Member Advisor: **Jamila**.

This research aims to determine the performance capacity of the production machine in producing finisher phase broiler pellets with various binders. The research used a completely randomized design (CRD) consist of 4 treatments with 4 replications. Addition binder treatments are P0 = without binder; P1 = addition of 2% molasses; P2 = addition of 2% tapioca flour; P3 = addition of 2% bentonite. The parameters measured were the theoretical and actual performance of the pellet machine, the diameter and length of pellets, and organoleptic pellet test. The result of the research had no significant effect ($P>0.05$) on the theoretical and actual performance of pellet machine and the diameter and length of the finisher broiler pellets. Had significantly ($P<0.01$) with a 0.98 correlation coefficient. The average pellet diameter is 3,9 – 4,0 mm and length 6,1 – 7,1 mm. Organoleptic test showed more than 50% of the panelists gave good assessment on pellets were given binders, 41,67% panelist gave bad assessment on pellets without binders. Conclusion of average theoretical and actual performance pellet machine respectively 33,62 kg/hour and 29,54 kg/hour, material shrinkage 12,13%. Efficiency machine performance above 87.87% with actual capacity among amount of pelleted material, pelleting time, machine temperature and 98% water level. Panelists assessment more high on addition binders treatment than without binder.

Key word: binder, machine performance, physical quality, organoleptic



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan hidayah yang tak henti-henti dicurahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga penyusunan tugas akhir yang berjudul “**Kapasitas Kinerja Mesin Dalam Produksi Pakan Pellet Ayam Pedaging Fase *Finisher* Dengan Berbagai Bahan Perekat**” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Penyusunan makalah tugas akhir ini melibatkan banyak pihak yang turut memberikan bantuan baik itu berupa moril, materi maupun spirit kepada penulis, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda **Nur Hamkah** dan ibunda **Sulfaidah, S.Pd** yang telah melahirkan, mendidik dan membesarkan dengan penuh cinta dan kasih sayang dan senantiasa memanjatkan doa untuk keberhasilan penulis.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Jasmal A Syamsu., M.Si., IPU., ASEAN Eng** selaku pembimbing utama dan Ibu **Dr. Ir. Jamila, S.Pt., M.Si., IPM** selaku pembimbing anggota yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc**, selaku Dekan Fakultas Peternakan, beserta jajarannya dan juga kepada dosen pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.



Dr. Ir. Sri Purwanti, S.Pt, M.Si, IPM, ASEAN.Eng dan Ibu **Jamilah, M.Si** selaku penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam menyelesaikan perbaikan tugas akhir ini.

5. **Vidyahwaty Tenrisanna, S.Pt, M.Ec, Ph.D** selaku penasehat akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan petunjuk selama menempuh pendidikan S1 Peternakan Universitas Hasanuddin.
6. Kak **M. Fadhlirahman Latief, S.Pt, M.Si** yang telah memberikan pembelajaran dan petunjuk dalam proses penelitian tugas akhir ini.
7. **Siti Nurul Alfira, S.Pt** yang telah memberi bantuan, semangat dan mendengar keluh kesah penulis selama kuliah.
8. Pengurus HUMANIKA Periode 2018-2019, khususnya **Lisa Nashfati Muhammad, Radiah Nur K, Aureliya Yuliyanti S, Riska Sri Wahyuni H, Nurazizah Syafar** dan **Supriadi** yang selalu membantu penulis dalam bidang organisasi dan akademik.
9. Keluarga Besar **HUMANIKA UNHAS, BOSS 16, BOJO 16, IVORY 18** dan **DIP** yang senantiasa memberikan motivasi bagi penulis.
10. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak biasa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran pembaca sangat diharapkan demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan, terlebih khusus di bidang peternakan. Semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca terutama bagi penulis.

Makassar, Agustus 2020

Penulis

Ichlasul Amal



DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Ransum Ayam Pedaging	3
Bahan Perekat (<i>Binder</i>)	4
Kapasitas Kinerja Mesin.....	6
Karakteristik Fisik Pakan.....	7
Hipotesis	8
METODE PENELITIAN.....	9
Waktu dan Lokasi Penelitian	9
Materi Penelitian	9
Metode Penelitian.....	9
Pelaksanaan Penelitian	10
Parameter yang Diukur.....	16
Analisis Data.....	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	20
Kapasitas Kinerja Teoritis, Kapasitas Kinerja Aktual dan Efisiensi Mesin Pellet dalam Proses Pemeletan Pakan Ayam Pedaging Fase <i>Finisher</i>	20
Hubungan Kinerja Aktual Mesin Pellet dengan Berat Bahan, Waktu Pemeletan, Suhu Mesin dan Kadar Air	21
Pengamatan Organoleptik Pellet Ayam Pedaging Fase <i>Finisher</i>	24
Ukuran Diameter dan Panjang Pellet Ayam Pedaging Fase <i>Finisher</i>	25
KESIMPULAN DAN SARAN	27
pulan	27
.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28



LAMPIRAN 31
RIWAYAT HIDUP 40



DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Analisis kandungan nutrisi bahan penyusun ransum yang digunakan dalam pembuatan pellet	10
2.	Kebutuhan ayam pedaging <i>finisher</i>	12
3.	Komposisi ransum ayam pedaging fase <i>finisher</i> penelitian	12
4.	Kriteria penilaian organoleptik pellet ayam pedaging fase <i>finisher</i> dengan berbagai bahan perekat	18
5.	Kapasitas kinerja teoritis, kapasitas kinerja aktual, serta efisiensi kinerja mesin dalam proses pemeletan pakan ayam pedaging fase <i>finisher</i>	20
6.	Hasil statistik regresi hubungan kinerja aktual mesin pellet dengan berat bahan, waktu pemelletan, suhu mesin Serta kadar air ..	22
7.	Analisis persamaan regresi linear berganda	23
8.	Pengamatan penambahan berbagai bahan perekat pada proses <i>pelleting</i> terhadap tekstur, warna dan bau pada pellet ayam pedaging fase <i>finisher</i>	24
9.	Rata-rata ukuran diameter dan panjang pellet dengan penambahan berbagai bahan perekat	25



DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Diagram alir pelaksanaan penelitian	11
2.	Proses pencampuran bahan pakan pada <i>mixer horizontal</i>	12
3.	Proses pencampuran ransum dengan bahan perekat	13
4.	Proses penambahan air dan pengukuran kadar air pada ransum.....	13
5.	Mesin pellet.....	14
6.	Proses pendinginan pellet dalam suhu ruang.....	15
7.	Pengeringan pellet dengan bantuan sinar matahari.....	15
8.	Proses pengambilan sampel.....	16
9.	Alat ukur jangka sorong <i>digital</i>	19



DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Hasil pengujian analisa proksimat bahan pakan	31
2.	Analisis ragam kapasitas kinerja teoritis mesin pellet ayam pedaging fase <i>finisher</i> dengan berbagai bahan perekat	32
3.	Analisis ragam kapasitas kinerja aktual mesin pellet ayam pedaging fase <i>finisher</i> dengan berbagai bahan perekat	33
4.	Kapasitas kinerja mesin pellet ayam pedaging fase <i>finisher</i> dengan berbagai bahan perekat	34
5.	Analisis persentase jumlah hasil penilaian panelis pada pengamatan organoleptik pellet ayam pedaging fase <i>finisher</i>	35
6.	Analisis regresi linear berganda	36
7.	Analisis ragam ukuran panjang dan diameter pellet ayam pedaging fase <i>finisher</i>	37
8.	Dokumentasi penelitian	38



PENDAHULUAN

Dewasa ini suatu perusahaan atau industri yang menghasilkan suatu produk sebaiknya memiliki strategi yang baik dalam pemenuhan permintaan konsumen. Persaingan yang sangat kompetitif antar perusahaan atau industri *manufacturing* mengharuskan pihak manajemen produksi perusahaan merencanakan kapasitas produksinya dengan tepat agar dapat memenuhi permintaan konsumen dengan baik. Karena bukan tidak mungkin, dengan tidak adanya perencanaan kapasitas produksi pada suatu industri akan membuat proses produksi menjadi tidak terkendali. Dalam dunia industri *manufacturing* konsumen merupakan faktor penting dalam target penjualan produk untuk meningkatkan keuntungan perusahaan di masa mendatang (Nugraha, 2017).

Proses pengolahan ransum di pabrik pakan merupakan proses produksi dengan menggunakan mesin-mesin pemrosesan yang menghasilkan ransum dalam bentuk mash, pellet dan crumble (Krisnan dan Ginting, 2009). Penggunaan bentuk pakan tersebut harus sesuai terhadap fase ternak yang dipelihara. Khusus untuk fase *finisher* pada ternak ayam pedaging, pakan yang banyak digunakan dalam bentuk pellet. Menurut Sholihah (2011), menyatakan pellet adalah ransum yang dibuat dengan menggiling bahan baku, mencampur, memadatkan dengan menggunakan *die* dengan bentuk, diameter, panjang dan derajat kekerasan yang berbeda dan mengeraskan ransum sampai keluar dari mesin pencetak melalui proses mekanik. Ransum ini umumnya dibentuk menjadi bentuk fisik lain agar tidak ada ransum



uang saat diberikan pada ternak itik atau ayam. Namun banyak kendala penggunaan pakan bentuk ini seperti terjadinya perubahan atau kerusakan fisik yang disebabkan oleh proses pembuatan, penyimpanan dan

pengangkutan (Symasu, 2007). Salah satu yang mempengaruhi kondisi tersebut adalah bahan perekat (Retnani dkk., 2009).

Bahan perekat merupakan suatu bahan yang mempunyai fungsi mengikat komponen-komponen pakan dalam bentuk pelet sehingga strukturnya tetap kompak. Penambahan perekat lignosulfonat dan bentonit dan proses pengolahan diduga dapat meningkatkan sifat fisik ransum ayam broiler bentuk pelet. Pabrik pakan biasanya menggunakan bahan perekat sintetis, seperti lignosulfonat dan bentonit (Retnani dkk., 2010). Namun, perekat sintetis relatif mahal, sehingga perlu adanya perekat alternatif dari bahan pakan seperti tepung tapioka atau molases.

Pentingnya sifat fisik pakan untuk diketahui karena berkaitan dengan proses pengolahan, penanganan, penyimpanan dan perancangan alat-alat yang dapat membantu proses produksi pakan, membantu industri pengolahan hasil pertanian serta berperan dalam menerapkan teknologi pengolahan lanjutan agar dapat digunakan secara optimal (Yatno, 2011).

Kinerja suatu mesin dapat ditinjau dari kemampuan produksi dan menghasilkan suatu produk yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan konsumen, Dengan demikian, perlu diketahui kemampuan produksi pada kinerja mesin pellet yang digunakan dan pengaruh bahan perekat tepung tapioka dan molases menggantikan bahan perekat sintetis terhadap sifat pellet pakan ayam pedaging fase *finisher*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas kinerja mesin dalam produksi pakan pellet ayam pedaging fase *finisher* dengan berbagai bahan perekat.



TINJAUAN PUSTAKA

Ransum Ayam Pedaging

Ransum Adalah makanan dengan campuran beberapa bahan pakan yang disediakan bagi ternak untuk memenuhi kebutuhan pokok akan nutrisi yang seimbang dan tepat. Menurut Amrullah (2003), dalam pembuatan ransum broiler hendaklah memiliki nisbah kandungan energi-protein yang seimbang. Kandungan proteinnnya tinggi, terutama untuk menopang pertumbuhannya yang sangat cepat, dan mengandung energi yang cukup tinggi untuk membuat ayam broiler yang dipanen cukup mengandung lemak.

Amrullah (2003) menyatakan bahwa pakan broiler dapat berbentuk tiga macam, yaitu:

1. Tepung/mash. Bentuk tepung diberikan paling tidak 2 minggu apabila ransum berbentuk remahan tidak tersedia.
2. Remahan/crumble. Bentuk ini juga dikenal dengan bentuk butiran. Broiler dapat diberi makanan bentuk butiran sejak awal untuk kemudian dilanjutkan hingga masa tumbuh selesai.
3. Pelet. Bila anak ayam sudah berumur 2 atau 3 minggu maka akan lebih menyukai ransum yang berbentuk pelet dibandingkan dengan kedua bentuk lainnya. Pada umur 4 minggu broiler dapat diberi ransum dengan ukuran pelet yang lebih besar.

Pellet adalah hasil modifikasi dari mash yang dihasilkan dari pengpresan mesin pellet menjadi lebih keras. Bentuk fisik pakan berupa pellet ini sangat



ini oleh jenis bahan yang digunakan, ukuran pencetak, jumlah air, tekanan dan mode setelah pengolahan serta penggunaan bahan pengikat/perekat untuk

menghasilkan pellet dengan srstruktur yang kuat, kompak dan kokoh sehingga pelet tidak mudah pecah (Jahan dkk.. 2006).

Pellet merupakan hasil proses pengolahan bahan baku secara mekanik yang didukung oleh faktor kadar air, panas dan tekanan, selain itu dua faktor yang mempengaruhi ketahanan serta kualitas fisik pellet adalah karakteristik dan ukuran partikel bahan. Bahan pellet yang memiliki kadar air terlalu tinggi akan mempengaruhi kualitas fisiknya terutama pada *pellet durability index*, semakin tinggi kadar air maka tingkat kekokohan pellet semakin rendah. Kadar air yang melebihi standar, penggunaan *steam* rendah, dan waktu pendinginan yang kurang (*cooling*) dapat menyebabkan pellet menjadi menggumpal, sebaliknya kadar air yang terlalu rendah akan menyebabkan pellet menjadi tidak berbentuk (McElhiney, 1994).

Bahan Perekat (*Binder*)

Penggunaan bahan perekat sangat menentukan kualitas pelet yang akan dihasilkan, karena bahan perekat dapat menjaga keutuhan komponen-komponen penyusun pakan serta dapat memperkuat ikatan penyusun pakan sehingga pakan yang dihasilkan tidak mudah rapuh dan hancur. Bahan perekat pakan dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu bahan perekat alami dan buatan. Bahan perekat alami telah banyak digunakan sebagai bahan perekat untuk berbagai pakan, antara lain tepung tapioka, tepung galek, molases, serta rumput laut (Sari dkk., 2016).

Salah satu jenis binder yang sering digunakan yaitu molases. Molases merupakan hasil samping pada industri pengolahan gula dengan bentuk cair.



an yang terdapat pada molases antara lain 20% air, 3,5% protein, 58% karbohidrat, 0,80% Ca, 0,10% pospor dan 10,50% bahan mineral lain

(Pujaningsih, 2006). Kandungan pati yang cukup banyak mendukung penggunaan molases sebagai bahan perekat pada proses pembuatan pellet. Pati yang tergelatinisasi akan membentuk struktur gel yang akan merekatkan pakan, sehingga pakan akan tetap kompak dan tidak mudah hancur (Nilasari, 2012).

Tepung tapioka merupakan bahan baku lokal yang berlimpah, mudah diolah dan harganya relatif murah. Selain memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi tepung tapioka mengandung amilosa sebesar 17% dan amilopektin 83% yang menjadikan tepung tapioka dapat berfungsi sebagai bahan perekat pada pakan buatan. Amilosa merupakan bahan yang berperan besar dalam proses gelatinasi (Sari dkk., 2016). Murtidjo (1987), menyatakan bahwa dalam penyusunan pakan ternak bentuk pellet bisa mempergunakan campuran tepung tapioka sekitar 2% sampai 5%, terutama untuk bahan baku yang bisa berfungsi sebagai perekat yang efektif. Tapioka merupakan pati alami dari ubi kayu yang dikeringkan dan dihaluskan (Suprapti, 2005).

Menurut Wahju (1985) penggunaan bentonit tidak lebih dari 2,5% dari ransum, tidak menyebabkan akibat yang merugikan, akan tetapi dapat memperbaiki pertumbuhan dan/atau efisiensi pakan ayam. Pada keadaan awal bentonit memiliki kemampuan adsorpsi yang rendah. Kapasitas adsorpsi dari bentonit dapat dinaikkan dengan proses aktivasi untuk memberikan sifat yang diinginkan sehubungan dengan penggunaannya.

Menurut Harmiyanti (2002) dari hasil penelitian telah menggunakan bahan perekat bentonit dan liginosulfonat dengan beberapa proses pengolahan yaitu dengan

rotan 5% air, penyemprotan 5% air panas dan pemanasan 45 menit. Hasilnya menunjukkan bahwa penambahan bahan perekat 2,5% bentonit dan 1,25%



lignosulfonat meningkatkan sifat fisik ransum ayam broiler starter bentuk pelet dan pengolahan dengan pemanasan selama 45 menit meningkatkan ketahanan benturan pelet. Rataan hasil sifat fisik ransum ayam broiler dengan beberapa proses pengolahan dan penambahan beberapa bahan perekat.

Kapasitas Kinerja Mesin

Kapasitas merupakan ukuran dari kemampuan proses produksi dalam mengubah sumber daya yang dimiliki menjadi suatu produk atau jasa yang akan digunakan oleh konsumen. Dalam hal ini kapasitas umumnya merupakan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan yang digunakan untuk menciptakan suatu nilai tambah di dalam kegiatan prosesnya untuk menghasilkan produk atau jasa (Hilton dkk., 2003)

Kinerja suatu mesin dapat ditinjau dari kapasitas lapangnya, terdapat dua bagian kapasitas dalam mekanisasi pertanian yakni kapasitas teoritis dan kapasitas actual (Daywin dkk., 1992). Kapasitas Aktual adalah jumlah utilisasi kapasitas yang benar-benar terpakai dalam satu periode (McNair, 1994). Sedangkan Kapasitas Teoritis (*Theoretical Capacity*) adalah kemampuan maksimum untuk menghasilkan. Menurut Horngren dkk. (2009) menyatakan *theoretical capacity* adalah level dari kapasitas berdasarkan kegiatan produksi dengan tingkat efisiensi maksimal sepanjang waktu.

Farm feed pelleter menghasilkan produk pellet berbentuk *hard pellet*, yaitu suatu bentuk pellet yang diproduksi melalui kombinasi kerja *roller* dan *die* untuk menekan dan pembentukan pellet. Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pembuatan pellet dengan *farm feed pelleter*, yaitu jenis bahan baku yang digunakan dan pertimbangan berdasarkan tabel bahan baku, umur pemakaian *roller*



dan *casing die* serta jumlah perekat atau bahan yang kaya karbohidrat (Retnani, 2011).

Karakteristik Fisik Pakan

Kualitas pellet dapat diukur secara fisik dan organoleptik. Pengukuran kualitas fisik diantaranya yaitu dengan melihat hardness dan durabilitas pellet, sedangkan kualitas organoleptik dilihat berdasarkan warna, tekstur serta aroma pellet. Kualitas pellet dipengaruhi oleh jenis bahan pakan yang digunakan, ukuran pencetak pellet, jumlah air yang digunakan, tekanan dan penggunaan bahan binder untuk dapat menghasilkan pellet yang kompak dan kuat, sehingga pellet tidak mudah pecah (Jahan dkk., 2006).

Aslamyah dan Karim (2012) menyatakan bahwa tekstur pakan dapat dilihat dari permukaan pakan yang mulus, berserat, atau berlubang. Ismi, (2017) menyatakan tekstur pakan dipengaruhi oleh kehalusan bahan baku, jumlah serat, dan jenis bahan pengikat yang digunakan. Penambahan perekat akan membantu bahan pakan untuk saling mengikat satu sama lain, sehingga akan menyebabkan terjadinya perubahan tekstur pellet menjadi lebih halus. Utomo (2010) mengatakan bahwa aroma pakan yang segar akan meningkatkan konsumsi oleh ternak. Faktor yang mempengaruhi aroma pellet yaitu bahan baku, lama penyimpanan serta kandungan nutrisi dalam pellet. Widiyastuti dkk. (2004) mengatakan bahwa aroma pellet dipengaruhi oleh kandungan lemak, protein dan kadar air pada pakan. Tingginya kadar air pada pakan akan menyebabkan terjadinya oksidasi lemak yang akan mengakibatkan timbulnya aroma tengik pada pellet.



Ukuran partikel ransum yang dibutuhkan oleh ternak tergantung pada umur, jenis dan ukuran tubuh ternak. Menurut Knot dkk. (2004) menyatakan bahwa ukuran partikel dari bahan-bahan penyusun ransum berperan penting bagi ahli nutrisi dalam memilih bahan yang akan digunakan dan menentukan apa yang diperlukan untuk mempercepat waktu saat memproduksi ransum.

Pengetahuan tentang sifat fisik digunakan juga untuk menentukan keefisienan suatu proses penanganan, pengolahan, dan penyimpanan (Muchtadi dan Sugiyono, 1989). Sifat fisik bahan selain dipengaruhi oleh kadar air dan ukuran partikel bahan juga dipengaruhi oleh distribusi ukuran partikel, bentuk dan karakteristik permukaan partikel suatu bahan (Wirakartakusumah, 1992). Bahan baku yang telah mengalami penambahan uap panas (*steam*) dipress menjadi bentuk pellet dengan diameter 3,5 – 4 mm dan panjang 0,5 – 0,6 cm (sesuai dengan kode *feed*). pellet yang keluar dari lubang *die* akan dipotong oleh pisau pellet dengan ukuran yaitu panjang pellet 0,5 – 0,6 cm (Retnani, 2011).

Hipotesis

Penggunaan bahan perekat yang berbeda diduga dapat mempengaruhi kapasitas kinerja mesin pellet dan ukuran pellet serta penampilan fisik pellet.

